

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

**(11) N° de publication :** **2 752 249**  
(à n'utiliser que pour les

**(21) N° d'enregistrement national :** **96 09990**

(51) Int Cl<sup>6</sup> : D 06 F 39/08, G 05 G 1/00, G 05 D 7/06

12

## **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

② Date de dépôt : 06.08.96

**30** Priorité :

71 Demandeur(s) : WALGRAEFEE GERALD — EB

④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 13.02.98 Bulletin 98/07

**56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.**

**60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

**(72) Inventeur(s) :**

73. Titulaire(s) : .

**74) Mandataire :**

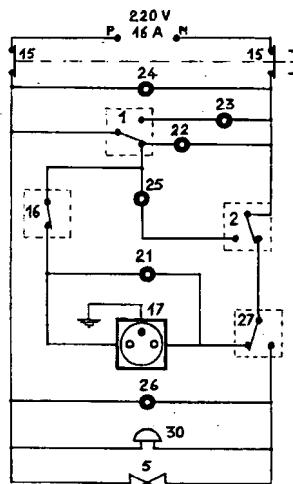
#### **54 COFFRET DE BRANCHEMENT DE COMMANDE ET DE SECURITE POUR LAVE LINGE DOMESTIQUE.**

#### **57 Coffret de branchement de commande et de sécurité pour lave linge domestique.**

L'invention concerne un appareil permettant le fonctionnement d'un lave linge, seul, et en toute sécurité.

Il est constitué d'un coffret fixé au mur comprenant une vanne manuelle quart de tour (3) dont la position (O ou F), détermine l'état de l'inverseur (1). Elle est alimentée en eau par une électrovanne (5), raccordée au réseau, dont la fermeture est commandée, en cas de fuite d'eau, par l'inverseur (27) placé au sol dans le détecteur d'humidité. Le lave linge est relié au coffret par un fil nylon actionnant l'inverseur (2) en cas de vibrations anomalies. Le contact (16) est commandé par une minuterie pour l'alimentation différenciée de la prise (17).

Le coffret de branchement selon l'invention est destiné au branchement et la mise en service de lave linge domestique.



FR 2752 249 - A1



La présente invention concerne un appareil destiné au branchement et à la mise en service des lave linge domestiques, et possèdant différentes fonctions de commande et de sécurité complémentaires aux lave linge existants.

Actuellement, les lave linge sont alimentés au niveau hydraulique et électrique par un robinet machine et une prise de courant indépendants et souvent éloignés l'un de l'autre. Dans de nombreux cas, le lave linge tourne seul sans surveillance, de jour comme de nuit. En cas d'incident hydraulique, tel que fuite provenant de la machine, du robinet, du tuyau d'alimentation ou du siphon de vidange obstrué, c'est l'innondation. Si après avoir programmé un cycle de lavage, l'utilisateur oublie d'ouvrir le robinet d'eau, rien ne lui signale et, l'électrovanne d'admission d'eau de la machine pourra rester des heures sous tension sans départ du cycle. En cas de surcharge, de mauvais calage au sol ou de paliers de tambour défectueux, il peut se produire de dangereuses vibrations, lors de l'essorage, capables de provoquer le déplacement de la machine. Si l'utilisateur est absent lors de ces différentes avaries, de graves dégâts peuvent avoir lieu sur la machine ou au niveau de l'installation. Seuls, les lave linge de très haute gamme sont munis d'un système permettant de retarder d'une ou plusieurs heures le départ de l'appareil après l'avoir chargé et programmé. Ce système est connu de la technique actuelle mais très peu de lave linge de bas ou moyenne gamme en sont équipés bien qu'il soit très utile aux abonnés du tarif E.D.F. de nuit. La plupart des fabricants de lave linge, recommande aux utilisateurs de débrancher la prise de l'appareil avant de sortir le linge encore mouillé et de fermer le robinet après chaque usage, mais pour des raisons pratiques (prise de courant derrière un meuble, robinet d'eau sous l'évier etc...), ces règles de sécurité ne sont que très rarement respectées.

Pour remédier à ces problèmes, la présente invention propose de regrouper dans un même coffret, la prise de courant et la vanne manuelle alimentant le lave linge et, de les rendre "intelligents" en les équipant de différents systèmes de commande et de détection électro-mécanique. Etant fixé au mur

juste au dessus de la machine et raccordé définitivement au réseau électrique et hydraulique, le coffret est totalement indépendant de l'appareil qu'il alimente, et peut de ce fait recevoir les branchements et assurer la mise en service de tous les lave linge existants. Cette disposition rend les commandes parfaitement accessibles et permet d'isoler électriquement le lave linge grâce à un interrupteur général équipé d'un voyant de contrôle sans débrancher la prise de l'appareil. La vanne manuelle est équipée de deux voyants de position, un vert lorsqu'elle est ouverte et un rouge lorsqu'elle est fermée. Cette signalisation visuelle permet à l'utilisateur, non seulement de fermer plus souvent la vanne à eau après chaque usage, mais surtout de penser à l'ouvrir lors de l'utilisation suivante. Si l'utilisateur oublie quand même d'ouvrir la vanne manuelle, cela n'a aucune conséquence sur le lave linge car la mise sous tension de la prise qui l'alimente dépend de sa position. Tant que la vanne manuelle est en position fermée, le lave linge ne reçoit aucun courant électrique. Afin d'éviter que le lave linge s'éloigne de son emplacement initial à cause de vibrations anormales lors de l'essorage, il est relié au dos de son bandeau de commande à un petit levier se trouvant sous le coffret par l'intermédiaire d'un fil nylon prolongé d'un ressort extensible pour une plus grande souplesse. Ce système de liaison est ajusté avec un léger mouvement en fonction de la distance qui sépare le lave linge du mur. En cas de tentative d'éloignement par rapport au coffret, la commande de cette sécurité se déclenche ce qui a pour effet de couper l'alimentation de la prise de courant donc de stopper le lave linge et, dans le même temps, de déclencher une alarme visuelle (voyant rouge). Pour palier à une éventuelle inondation due à une fuite d'eau quelle qu'en soit la provenance, un détecteur d'humidité en liaison avec le coffret, est placé au sol derrière le lave linge. Dès qu'une présence d'eau est détectée au sol, elle est signalée au coffret qui réagit de deux manières simultanément. Tout d'abord, la mise hors tension de la prise de courant, ce qui entraîne la fermeture de l'électrovanne du lave linge ainsi que l'arrêt de sa pompe de vidange et, dans le même temps, la mise sous tension d'une

électrovanne à fermeture placée dans le coffret en amont de la vanne manuelle, et raccordée au réseau permettant ainsi un isolement hydraulique total. Parallèlement à l'électrovanne de coupure du réseau, sont alimentées deux alarmes: une sonore ( facultative), et une visuelle (voyant rouge). Le dernier système de commande concerne la minuterie, mécanique ou électrique, permettant la mise sous tension différée de la prise de courant et de son voyant de service vert. Cette fonction permet à l'utilisateur qui ne possède pas un lave linge haut de gamme de décider de l'heure de départ de son lave linge en son absence.

Les dessins annexés illustrent l'invention.

- La figure 1 représente la vue de face de l'ensemble du coffret avec son détecteur d'humidité.
- 15 La figure 2 représente la partie intérieure la plus technique du coffret avec une vue en coupe selon AA.
- La figure 3 représente le système de détection d'humidité:
- La figure 4 est une vue de profil du principe d'installation du coffret avec son système de liaison au lave linge et son détecteur d'humidité placé au sol.

Le document 4/4 représente le schéma électrique de principe de tous les éléments constitutifs de l'invention.

En référence à ces dessins, le coffret de branchement est constitué d'une platine rectangulaire(18) en tôle d'acier dont les 4 côtés sont relevés par pliage afin de recevoir les vis de fixation de la façade (10) en matière plastique moulée recevant les commandes. Pour permettre sa fixation au mur, 4 trous sont percés aux angles de la platine (18). Les supports qui maintiennent les éléments sur la platine (18) sont soudés 25 ou formés par emboutissage. La partie hydraulique est constituée d'une électrovanne (5) normalement ouverte, dont l'entrée filetée (7) est raccordée définitivement au réseau. L'électrovanne (5) est reliée à une vanne manuelle quart de tour (3) par l'intermédiaire d'une pièce de jonction (4). C'est sur la 30 sortie filetée (8) qu'est branché le tuyau d'alimentation du lave linge. L'axe de manoeuvre de la vanne manuelle (3) est équipé d'un disque en matière isolante comportant une came (6) commandée par la manette (14) de la vanne manuelle (3). En

fonction de sa position, la came (6) détermine l'état d'un inverseur (1), ( type microswitch 16A ), qui autorise la mise sous tension de la prise (17) uniquement quand la vanne manuelle (3) est ouverte. L'inverseur (1) commande en plus de 5 la prise (17) deux voyants de position de la vanne manuelle(3) un voyant vert (22) lorsqu'elle est ouverte, et un voyant rouge (23) lorsqu'elle est fermée. Le boîtier de détection d'eau (19) est posé au sol et relié au coffret par un cable électrique (20) à trois conducteurs souples. Son principe 10 (fig. 3) consiste en un micro inverseur (27), identique à l'inverseur (1), dont la commande (28) est en butée sur un morceau de matière solide (29) fondant au contact de l'eau. En cas de présence d'eau sur le sol, la matière (29) passe de l'état solide à un état presque liquide ne pouvant plus 15 retenir la commande (28) de l'inverseur (27) qui change de position, et l'électrovanne (5) qui est normalement ouverte, est alimentée, se ferme et coupe l'arrivée d'eau en amont de la vanne manuelle (3). En parallèle à l'électrovanne (5), sont également alimentés, une sonnerie (30) et un voyant rouge(26). 20 Dans le même temps, sont mis hors tension, la prise (17) et son voyant de service (21) branché en parallèle à la prise (17). A l'intérieur du coffret et en son milieu, sont placés sur un support perpendiculaire à la platine (18), un micro inverseur(2), identique aux précédents (1 et 27), et un levier 25 (9) pivotant sur un axe en (31) afin d'agir sur la commande de l'inverseur (2). La partie basse du levier (9) reçoit l'extrême d'un ressort extensible (11), le tout étant prolongé par un fil nylon (12) dont l'autre extrémité est reliée au dos du lave linge en (13) par tous moyens convenants. La longueur 30 de la liaison (11 + 12) est réglée de manière à laisser l'inverseur (2) au repos quand le lave linge est en bonne place. En cas de tentative d'éloignement du lave linge, l'inverseur (2) bascule et stoppe le lave linge. Un voyant rouge (25) indique la cause de l'arrêt. La minuterie commandant la fermeture du contact (16) peut-être mécanique ou électrique. Le temps de retardement de fermeture du contact (16) doit être réglable de 1 à 4 heures minimum. La minuterie est fixée sur 35 la façade (10). L'interrupteur bipolaire (15), à poussoir ou

à bascule, de coupure générale est lui aussi solidaire de la façade (10) ainsi que les six voyants de contrôle. La prise de courant (17) peut être montée, soit sur la platine (18), soit sur la façade (10). Pour des raisons évidentes d'installation et de maintenance, l'électrovanne (5), la vanne manuelle (3) et les inverseurs (1 et 2) sont impérativement solidaires de la platine (18) fixée au mur. La disposition des commandes et des voyants de contrôle sur la façade (10) peut varier légèrement en fonction des éléments utilisés 5 lors de la fabrication. A titre d'exemple non limitatif, le coffret de branchement aura des dimensions de l'ordre de 10 cm de largeur, 12cm de hauteur et 7 cm de profondeur.

Le coffret de branchement selon l'invention est destiné à être installé définitivement chez l'utilisateur, soit 15 au moment de la construction de son habitation, soit en rénovation et à assurer la mise en service de tout type de lave linge domestique quelle qu'en soit la marque.

## REVENDICATIONS

- 1) Coffret de branchement de commande et de sécurité pour lave linge caractérisé en ce qu'il regroupe en un même coffret la prise de courant (17) et la vanne manuelle à eau quart de tour (3) alimentant le lave linge, avec les différents systèmes électro mécaniques de commande et de sécurité destinés à commander la prise de courant (17) et l'électrovanne à eau(5), normalement ouverte.
- 2) Coffret de branchement selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est fixé au mur derrière le lave linge, et raccordé définitivement au réseau électrique et, sur l'entrée (7) de l'électrovanne (5) placée en amont de la vanne manuelle (3), pour le raccordement hydraulique.
- 3) Coffret de branchement selon la revendication 1 caractérisé en ce que la vanne manuelle (3) est équipée d'une came(6) actionnant un inverseur (1), n'autorisant la mise sous tension de la prise (17) qu'après ouverture de la vanne manuelle (3).
- 4) Coffret de branchement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'en plus de la prise (17), la vanne manuelle (3) commande la mise sous tension de deux voyants de position, un vert (22) lorsqu'elle est ouverte, et un rouge (23) lorsqu'elle est fermée.
- 5) Coffret de branchement selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un éventuel éloignement du lave linge par rapport au coffret, est détecté par un inverseur (2) actionné par un levier (9) monté sur un axe (31) dont la partie inférieure est reliée au dos du lave linge en (13) par un fil de nylon (12) prolongé d'un ressort extensible (11).
- 6) Coffret de branchement selon la revendication 5 ou la revendication 1 caractérisé en ce que l'éloignement du lave linge par rapport au coffret provoque, par leur liaison, la mise hors tension de la prise (17), donc l'arrêt du lave linge signalé par un voyant rouge (25).
- 7) Coffret de branchement selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un détecteur d'humidité (19) placé au sol derrière le lave linge et relié au coffret par un cable souple à

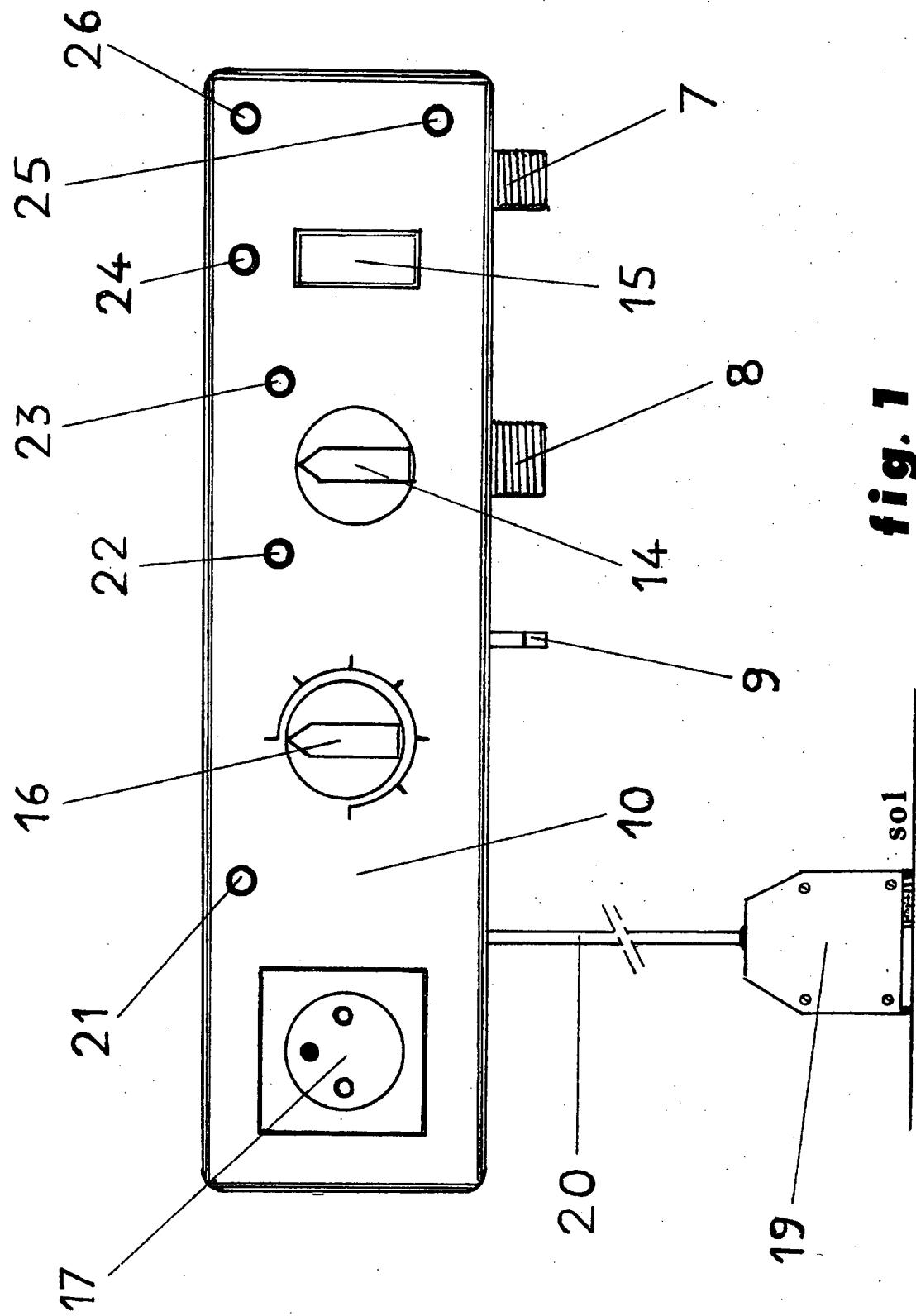
trois conducteurs (20), commande la fermeture de l'électro-vanne (5) en cas de présence d'eau sur le sol, coupant ainsi toute l'alimentation hydraulique.

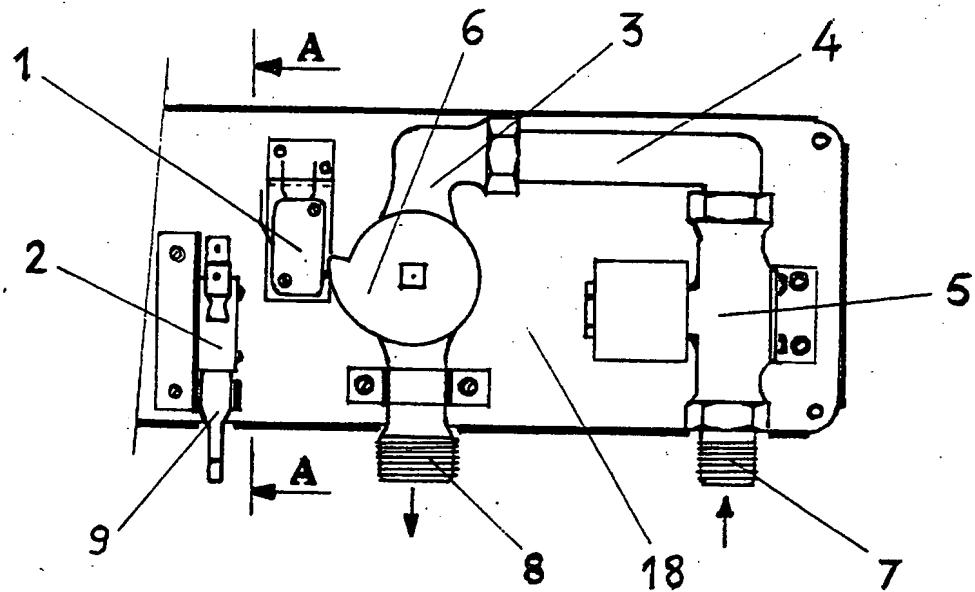
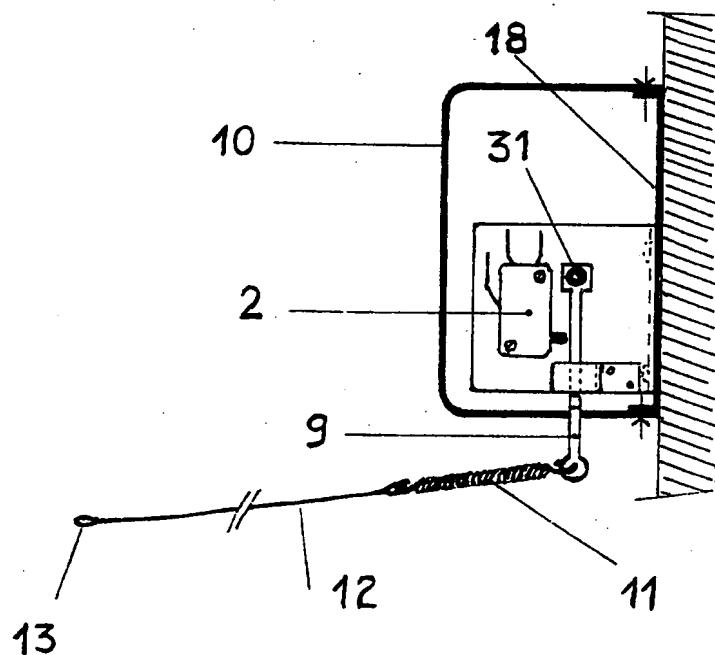
8) Coffret de branchement selon la revendication 7 ou la 5 revendication 1 caractérisé en ce que la fermeture de l'électro-vanne (5) provoque simultanément la mise hors tension de la prise (17) et l'activation de deux alarmes, sonore (30), et visuelle (26).

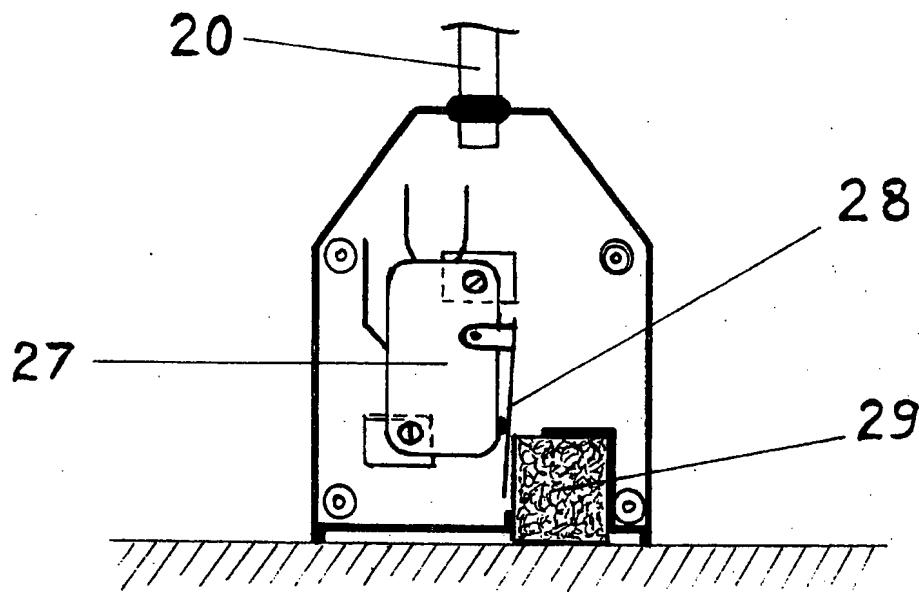
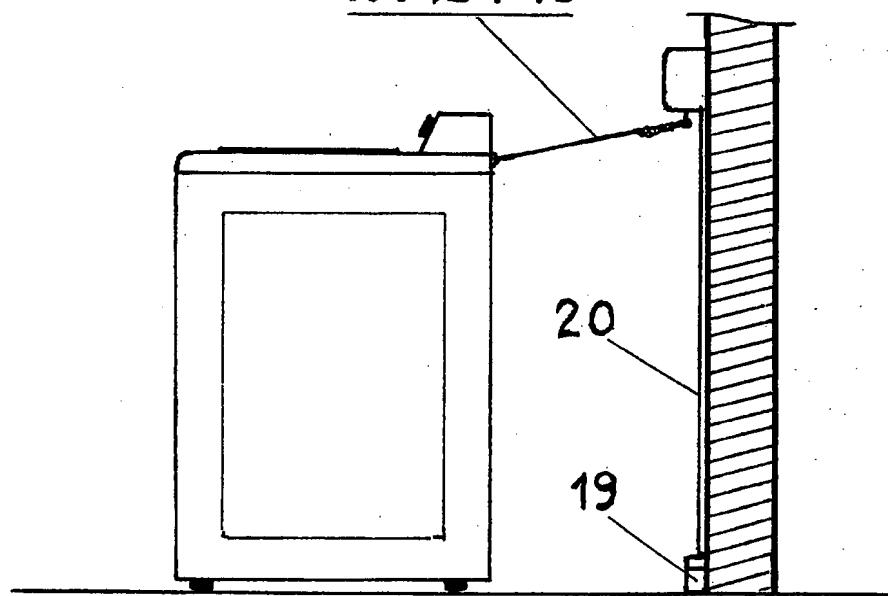
9) Coffret de branchement selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un interrupteur général bipolaire (15), muni d'un voyant de service vert (24), permet un isolement électrique total du lave linge après usage sans débrancher sa prise.

10) Coffret de branchement selon revendication 1 caractérisé en ce qu'un contact à fermeture (16), commandé par une minuterie, permet d'obtenir la mise sous tension différée de une ou plusieurs heures de la prise (17), fonction dont très peu de lave linge sont équipés.

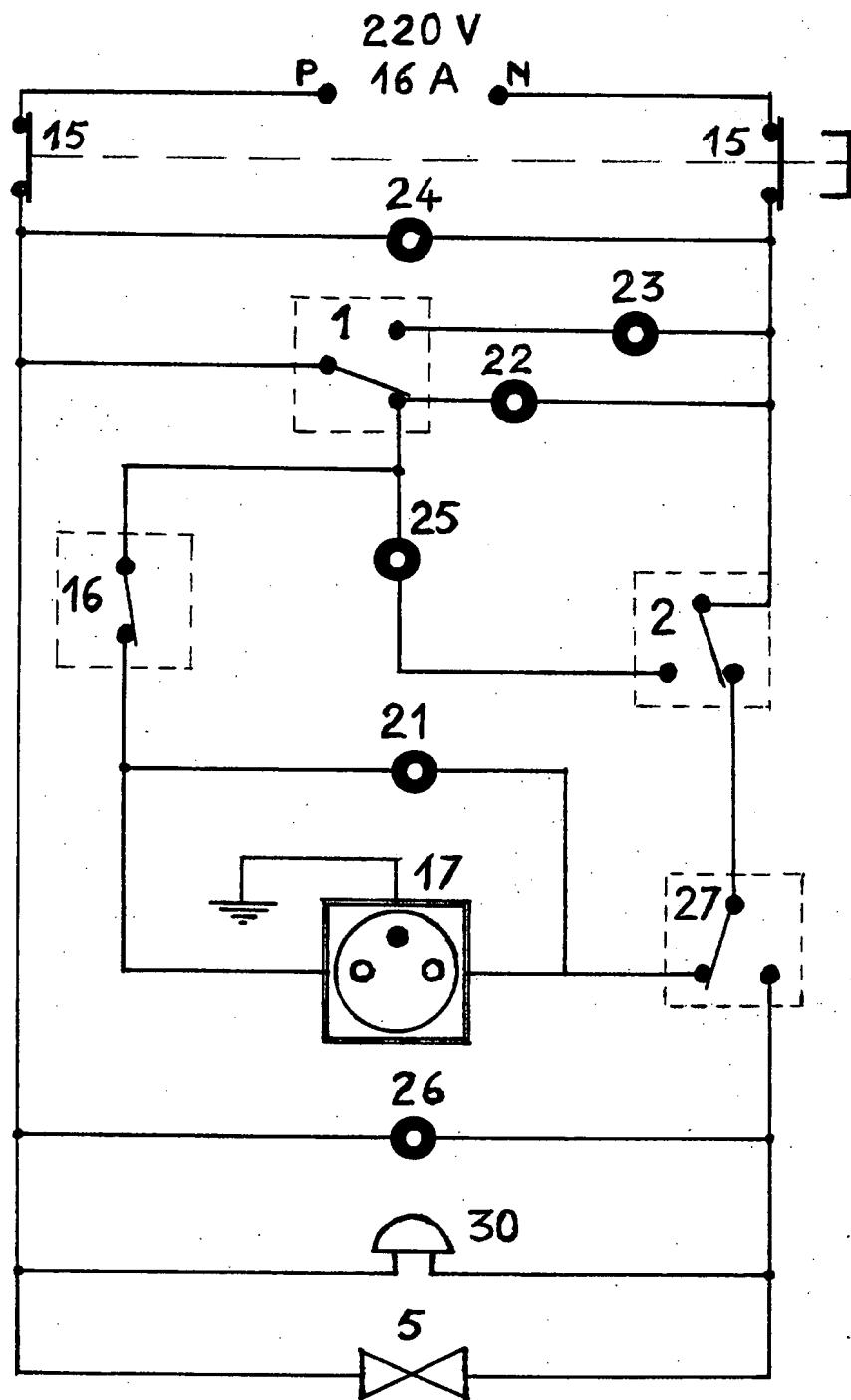
1/4



**2/4****fig. 2****COUPE A-A**

**3/4****fig.3**11+12+13**fig.4**

4/4



SCHEMA de PRINCIPE

## **REPUBLIQUE FRANÇAISE**

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2752249

N° d'enregistrement  
national

FA 533312  
FR 9609990

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE 30 37 953 A (N. MELSON) * page 5, ligne 12 - page 6, ligne 10; figures *	1,2,7-9
A	---	
A	LU 39 817 A (G. ACCORNERO) * le document en entier *	1,3
A	---	
A	US 4 069 837 A (J.D. JIRASEK) * figures *	1
A	---	
A	DE 25 04 142 A (HUSQVARNA AB.) * revendications; figures 2,3 *	1,7
A	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		D06F
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
15 Mai 1997		Courrier, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande	
O : divulgation non écrite	L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant	

DERWENT- 1998-147845

ACC-NO:

DERWENT- 199814

WEEK:

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Washing machine junction and safety box - has single housing containing power point, manually controlled water valve and normally-open electrically-controlled water valve

PATENT-ASSIGNEE: WALGRAFFE G [WALGI]

PRIORITY-DATA: 1996FR-0009990 (August 6, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE PAGES MAIN-IPC
FR 2752249 A1	February 13, 1998 N/A	013 D06F 039/08

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR APPL-NO	APPL-DATE
FR 2752249A1	N/A	1996FR-0009990 August 6, 1996

INT-CL (IPC): D06F039/08, G05D007/06 , G05G001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2752249A

BASIC-ABSTRACT:

A combined junction and safety box for a domestic washing machine consists of a single housing containing a power point, a manually-controlled quarter-turn water valve (3), electromechanical control and safety elements, and a normally-open water valve (5). The housing is fixed to the wall behind the washing machine, connected permanently to the power supply, and has the inlet of the electrically-controlled valve situated before the manually-controlled valve. The manually-controlled valve (3) is equipped with a cam (6) controlling a mode switch (1) which prevents the power point from being activated until after the manual valve has been opened. In addition to the power point, the manual valve also controls two indicator lights, a green one for when it is open and a red one when it is closed. The housing contains a second mode switch (2) actuated by a lever (9) when the washing machine moves away from the wall, while a moisture detector at floor level cuts out the power supply in the event of a water leakage.

ADVANTAGE - Ensures safe operation of washing machine, e.g. when left to run at night.

CHOSEN- Dwg. 2/4

DRAWING:

TITLE- WASHING MACHINE JUNCTION SAFETY BOX SINGLE HOUSING CONTAIN POWER POINT MANUAL  
TERMS: CONTROL WATER VALVE NORMAL OPEN ELECTRIC CONTROL WATER VALVE

DERWENT-CLASS: F07 T06 V04 X27

**CPI-CODES:** F03-J01;

**EPI-CODES:** T06-B04B; T06-C01; V04-S09; X27-D01A;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** C1998-048280

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N1998-117152